

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS JARAK APLIKASI INFRAMERAH
TERHADAP PENINGKATAN AMBANG NYERI
DITINJAU DARI TINGKAT USIA**

**(Studi Eksperimen Jarak Aplikasi Inframerah 30 Cm, 35 Cm, 40 Cm
Dan 45 Cm Pada Dewasa Dini (18 tahun – 39 tahun)
Dan Dewasa Madya (40 tahun – 60 tahun))**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Magister Program Studi Ilmu Keolahragaan



OLEH:

YUDHA WAHYU PUTRA

A121208080

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
PASCASARJANA UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2016

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS JARAK APLIKASI INFRAMERAH
TERHADAP PENINGKATAN AMBANG NYERI
DITINJAU DARI TINGKAT USIA**

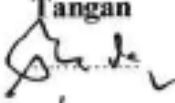

(Studi Eksperimen Jarak Aplikasi Inframerah 30 Cm, 35 Cm, 40 Cm
Dan 45 Cm Pada Dewasa Dini (18 tahun – 39 tahun)
dan Dewasa Madya (40 tahun – 60 tahun))

TESIS

Oleh

Yudha Wahyu Putra

A121208080

Komisi	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing			
Pembimbing I	Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr, AIFO. NIP. 194805311976031001		24 Maret 2016
Pembimbing II	Prof. Dr. Kiyatno, dr, PFK, M.Or, AIFO NIP. 194801181976031002		24 Maret 2016

Mengetahui,

Kepala Program Studi Ilmu Keolahragaan



Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd.





NIP. 196511281990031001

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS JARAK APLIKASI INFRAMERAH
TERHADAP PENINGKATAN AMBANG NYERI
DITINJAU DARI TINGKAT USIA**
(Studi Eksperimen Jarak Aplikasi Inframerah 30 Cm, 35 Cm, 40 Cm
Dan 45 Cm Pada Dewasa Dini (18 tahun – 39 tahun)
dan Dewasa Madya (40 tahun – 60 tahun))

Oleh:


Yudha Wahyu Putra
A 121208080

Tim Penguji:

Jabatan	Nama Terang	Tanda Tangan
Ketua	: Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd NIP. 196511281990031001	
Sekretaris	: Dr. Noer Rachma, dr., Sp.RM. NIP. 195506281983122001	
Anggota I	: Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr., AIFO. NIP. 194805311976031001 N	
Anggota II	: Prof. Dr. Kiyatno, dr., PFK., M.Or. NIP. 194801181976031002	

Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada Tanggal 11 April 2016


Direktur Program Pascasarjana
Prof. Dr. H.M. Furqon H., M.Pd.
NIP. 196007271987021001

Kepala Program Studi Ilmu
Keolahragaan

Prof. Dr. Agus Kristiyanto., M.Pd
NIP. 196511281990031001

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui”

(Qs. Al-Baqarah : 216)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang kusayangi. Keluarga adalah tempat untuk segalanya kemanapun kita melangkah selalu ada sandaran untuk keluarga, selalu senyum dan bahagia dalam kebersamaan. Kupersembahkan karya kecil ini untuk keluargaku dan kekasihku. Semoga ini menjadi kado yang sangat manis dan menjadi awal saya dalam membentuk keluarga yang indah bersama kekasih. Keluarga yang senyau, tawa dan kebersamaan. Keluarga islami modern yang sakinah, mawaddah dan warahmah...aamiin

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yudha Wahyu Putra

NIM : A121208080

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Perbedaan efektivitas jarak aplikasi inframerah terhadap peningkatan ambang nyeri ditinjau dari tingkat usia (studi eksperimen jarak aplikasi inframerah 30 cm, 35 cm, 40 cm dan 45 cm pada dewasa dini (18 tahun – 39 tahun) dan dewasa madya (40 tahun – 60 tahun))

Adalah benar-benar hasil penelitian saya sendiri dan hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis ini diberi tanda citasi serta ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Surakarta, 9 April 2016

Yang Membuat Pernyataan



Yudha Wahyu Putra
NIM. A121208080

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “Perbedaan Efektivitas Jarak Aplikasi Inframerah Terhadap Peningkatan Ambang Nyeri Ditinjau dari Tingkat Usia”. Penulisan Tesis ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Magister Ilmu Olahraga di Pascasarjana Ilmu Keolahragaan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Keberhasilan penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari doa, dukungan, semangat, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sepenuh hati kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi kekuatan, petunjuk dan segala rahmat-Nya.
2. Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd. selaku Kepala Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr, AIFO. selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi bagi penulis selama penyusunan tesis.
4. Prof. Dr. Kiyatno, dr, PFK, M.Or, AIFO, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi bagi penulis selama penyusunan tesis.
5. Semua pihak yang telah membantu namun tidak dapat disebut satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada kita dan memberikan balasan terbaik atas budi baik yang telah diberikan. Penulis berharap semoga tesis ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, Maret 2016

Yudha Wahyu Putra

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Tinjauan Pustaka.....	9
1. Nyeri.....	9

	2. Ambang Nyeri.....	30
	3. Sinar Infra Merah	31
	4. Usia Dewasa	37
	B. Penelitian yang Relevan	47
	C. Kerangka Berfikir	49
	D. Hipotesis.....	51
BAB III	METODE PENELITIAN.....	52
	A. Tempat dan Waktu Penelitian	52
	B. Pendekatan Penelitian	52
	C. Teknik Pengambilan Sampel.....	54
	D. Variabel Penelitian.....	57
	E. Definisi Operasional Variabel	58
	F. Teknik Pengumpulan Data	63
	G. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
	A. Hasil Penelitian.....	74
	B. Analisis Data	75
	C. Pembahasan	86
	D. Keterbatasan Penelitian.....	95
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	96
	A. Kesimpulan.....	96
	B. Implikasi.....	97
	C. Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA	99
----------------------	----

LAMPIRAN	
----------	--

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Serabut Saraf Aferen	12
Tabel 3.1.	Rancangan Faktorial 4 x 2	53
Tabel 3.2	Tata letak data	69
Tabel 4.1	Data Demografi Responden	74
Tabel. 4.2.	Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data.....	76
Tabel 4.3.	Uji Homogenitas Dengan <i>Levene Test</i>	77
Tabel 4.4.	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	77
Tabel 4.5.	Hasil Perbedaan Efektivitas Aplikasi Jarak Inframerah 30 cm, 35 cm, 40 cm dan 45 cm	77
Tabel 4.6.	Hasil Uji Lanjut Antara Baris.....	79
Tabel 4.7.	Hasil perbedaan Ambang Nyeri ditinjau dari Umur.....	80
Tabel 4.8.	Hasil Interaksi Efektivitas Aplikasi Jarak Inframerah dengan Usia	81
Tabel 4.9.	Perbandingan Pengaruh Jarak Inframerah Pada Kelompok Usia Madya	84
Tabel 4.10.	Perbandingan Pengaruh Jarak Inframerah Pada Kelompok Usia Dini	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme nyeri	15
Gambar 2.2 Kerangka Teori.....	49
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	50
Gambar 4.1. Profile Plots Interaksi Baris dan Kolom	83
Gambar 4.2. Profile Plots Interaksi Baris dan Kolom	91

LAMPIRAN

ABSTRAK

Yudha Wahyu Putra. A121208080. Perbedaan Efektivitas Jarak Aplikasi Inframerah Terhadap Peningkatan Ambang Nyeri Ditinjau Dari Tingkat Usia (Studi Eksperimen Jarak Aplikasi Inframerah 30 Cm, 35 Cm, 40 Cm Dan 45 Cm Pada Dewasa Dini (18 tahun – 39 tahun) Dan Dewasa Madya (40 tahun – 60 tahun)). Pembimbing (1) Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr, AIFO. Pembimbing (2) Prof. Dr. Kiyatno, dr, PFK, M.Or, AIFO. Tesis. Program Studi Ilmu Keolahragaan. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret

Latar Belakang : Semua orang pada suatu saat dalam kehidupannya pasti pernah mengalami nyeri, baik dari yang ringan sampai yang berat. Penggunaan modalitas terapi nyeri di masyarakat telah dilakukan dengan berbagai macam metode, salah satunya adalah dengan menggunakan Inframerah.

Metode : Penelitian ini merupakan eksperimen dengan subyek penelitian adalah mahasiswa pembinaan prestasi bulutangkis Universitas Tunas Pembangunan Surakarta (kelompok dewasa dini) dan anggota Pimpinan Cabang Muhammadiyah Tanon Sragen (kelompok dewasa madya). Analisis data dalam penelitian menggunakan uji Anava

Hasil : Terdapat perbedaan efektivitas aplikasi jarak inframerah 30 cm, 35 cm, 40 cm dan 45 cm terhadap peningkatan ambang nyeri ($p\text{-value}$ 0.000), Terdapat perbedaan peningkatan ambang nyeri pada aplikasi jarak inframerah pada dewasa dini (18 tahun–39 tahun) dan dewasa madya (40 tahun – 60 tahun) ($p\text{-value}$ = 0,002, Ada interaksi efektivitas aplikasi jarak inframerah dengan dewasa dini (18 tahun –39 tahun) dan dewasa madya(40 tahun –60 tahun) terhadap peningkatan ambang nyeri ($p\text{-value}$ = 0,037)

Kesimpulan : Aplikasi inframerah jarak 35 cm dan 40 cm pada usia dewasa dini (18 tahun–39 tahun) lebih efektif meningkatkan ambang nyeri dibanding jarak 30 cm, sedangkan aplikasi inframerah jarak 30 cm pada usia dewasa madya (40 tahun – 60 tahun) lebih efektif meningkatkan ambang nyeri dibanding jarak 35 cm dan 40 cm.

Kata kunci: ambang nyeri, inframerah, dan usia.

ABSTRACT

Yudha Wahyu Putra. A121208080. Differences In The Effectiveness Of Distance The Improvement Of Applications Infrared Viewed From Pain Threshold Of Ages. (Experiment Study Of Application Infrared Distance 30 Cm, 35 cm, 40 cm and 45 cm In Adults Early (18 Tahun - 39 Years) And Midle Adult (40 years-60 years)). Supervisor (1) Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr, AIFO. Supervisor (2) Prof. Dr. Kiyatno, dr, PFK, M.Or, AIFO. Thesis. Sport Science Study Program. Post Graduate Program Sebelas Maret University

Background: Everyone at some point in their lives must have experienced pain, either from mild to severe. The use of pain treatment modality in society have been conducted by various methods, one of which is by using infrared.

Methods: This research is an experimental research subject is student achievement badminton coaching University Tunas Pembangunan badminton Surakarta (early adult groups) and members of the Branch Chairman of Muhammadiyah Tanon Sragen (middle adult group). Analysis of the data in the study using Anava test.

Results: The study concluded There are differences in the effectiveness of the application of infrared distance of 30 cm, 35 cm, 40 cm and 45 cm to increase the pain threshold (*p-value 0.000*), There is a difference in the increase in the pain threshold on the application of infrared proximity to the early adulthood (18 years -39 years) and middle adulthood (40 years -60 years) (*p-value = 0.002*), There is an interaction with infrared remote application effectiveness of early adulthood (18 years - 39 years) and middle adulthood (40 years -60 years) to increase the pain threshold (*p- value = 0.037*).

Conclusion : Applications of infrared distance 35 cm and 40 cm in early adulthood(18 years - 39 years) more effectively increase the pain threshold than the distance of 30 cm , while the application of infrared distance of 30 cm at the age of middle age(40 years -60 years) more effectively increase the pain threshold than the distance of 35 cm and 40 cm

Keywords: pain threshold, infrared, and age.